

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ &
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ 10° & 48° ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ &
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ**

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ 10° & 48° ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ»

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

A.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Τίτλος έργου: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟ 10° & 48° ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ»

Διεύθυνση του έργου: Οδός Αιδηψού στη Συνοικία Λαχανοκήπων.

Κύριος του έργου: ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Μελετητής του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

Επίβλεψη του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

A.2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα μελέτη αφορά τις κατασκευές στο 10° & 48 νηπιαγωγεία, επί της οδού Αιδηψού στην περιοχή Λαχανοκήπων. Οι κατασκευές που απαιτούνται είναι οι εξής:

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ

Κατασκευάζεται περίφραξη με γαλβανισμένους σωλήνες και πλέγμα κολλητό γαλβανιζέ, ύψους 1,80μ πάνω από το έδαφος. Οι γαλβανισμένοι σωλήνες τοποθετούνται ανά 1,20μ και πακτώνονται σε τοίχιο από σκυρόδεμα πλάτους 0,15μ και βάθους 0,5μ. Στην ανατολική πλευρά της περίφραξης θα υπάρχει μια είσοδος ανοιγόμενη για τα νήπια πλάτους 1,00μ και μια άλλη είσοδος συρόμενη για τα οχήματα πλάτους 3,5μ. Στην νότια πλευρά, στον χώρο στάθμευσης των οχημάτων κατασκευάζεται επίσης είσοδος, πλάτους 5,00μ περίπου, που θα είναι δίφυλλη ανοιγόμενη. Οι τρεις εισοδοί κατασκευάζονται από τα ίδια υλικά που κατασκευάζεται και η περίφραξη.

Στη βορινή πλευρά της περίφραξης κατασκευάζεται τοίχος, ύψους 3,4μ και μήκους 6,60μ, με τσιμεντόπλιθους, 19x19x39cm και δύο σεναζ οριζόντια. Ο τοίχος κατασκευάζεται πάνω σε θεμελίωση από σκυρόδεμα μήκους 7,10μ, βάθους 0,5μ και πλάτους 0,25μ που φέρει εκατέρωθεν υποστυλώματα 0,25x0,25μ με ύψος πάνω από τη θεμελίωση 3,40μ. Στη συνέχεια ο τοίχος επιχρίεται με έγχρωμο σοβά.

Κατασκευάζεται θεμελίωση με πεδιλοδοκούς από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, επιφάνειας 120μ² περίπου, αφού πρώτα γίνει εκσκαφή βάθους 0,60μ, στις θέσεις που θα κατασκευαστούν οι πεδιλοδοκοί. Κάτω από τις πεδιλοδοκούς θα διαστρωθεί μπετό

καθαριότητας C10/12. Μεταξύ των πεδιλοδοκών θα γίνει εκσκαφή 15cm περίπου και θα διαστρωθεί 3Α, πάχους 30cm περίπου για την αποστράγγιση του εδάφους.

Ανατολικά της θεμελίωσης κατασκευάζεται ράμπα και δάπεδο από μπετόν C16/20, πλάτους 1,5μ και μήκους 20,25μ.

Επίσης γίνεται κοπή ενός δέντρου και αποξηλώνονται τρία όργανα παιδικής χαράς και τοποθετούνται σε άλλες θέσεις στη διπλανή παιδική χαρά.

Τέλος κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα εξωτερική βρύση σε σχέδιο της υπηρεσίας.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Οι Η/Μ εγκαταστάσεις είναι προσαρμοσμένες στους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς (ΤΟΤΕΕ, ΚΕΗΕ, ΓΟΚ, Κτιριοδομικός Κανονισμός κ.λ.π.), τα ελληνικά πρότυπα (ΕΛΟΤ, ΝΗΣ) και σε περίπτωση ανυπαρξίας αυτών, των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών (ΕΝ), Διεθνών (ΙΣΟ), Γερμανικών (DIN) ή Αμερικάνικων (AS) προδιαγραφών και την ισχύουσα πρακτική εγκαταστάσεων ανάλογων κτιρίων. Σε κάθε ιδιαίτερο κεφάλαιο του παρόντος αναφέρονται αναλυτικά οι κανονισμοί που θα ακολουθηθούν.

Στην τεχνική περιγραφή γίνεται ανάλυση των συστημάτων και των λύσεων που ακολουθήθηκαν ανά εγκατάσταση, καθώς και κατασκευαστικά στοιχεία αυτών.

Τα τεχνικά στοιχεία που δίνονται, θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των παρακάτω εγκαταστάσεων οι οποίες αφορούν την πλάκα στήριξης των αιθουσών και τις εργασίες σύνδεσης με τα δίκτυα κοινής ωφέλειας :

Αντικείμενο του έργου είναι τα δίκτυα του περιβάλλοντος χώρου για τις

1. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις (Υδρευσης, Αποχέτευσης λυμάτων).
2. Ισχυρά ρευματα (εγκαταστάσεις ηλεκτροδότησης, εγκαταστάσεις εξωτερικού φωτισμού)
3. Ασθενή ρευματα
4. Φυσικό αέριο.

1.Υδραυλικές εγκαταστάσεις

Γίνονται οι εξής υδραυλικές εγκαταστάσεις:

- Εγκατάσταση υδροδότησης κτιρίου,
 - Εγκατάσταση εξωτερικής λήψης ψυχρού νερού (1 κρουός) ,
 - Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων W.C., κουζίνας και εξωτερικής βρύσης ξεκινώντας ακριβώς έξω από το συγκρότημα αιθουσών μέχρι τελικής διάθεσής των στο δίκτυο υπονόμων ακαθάρτων υδάτων,

Για τη σύνταξη της μελέτης λήφθηκαν υπόψη οι ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί και Κανονισμοί ασφάλειας.

Συγκεκριμένα ακολουθήθηκαν οι παρακάτω κανονισμοί ανά εγκατάσταση :

- Για τις εγκαταστάσεις ύδρευσης :
 - α. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.), Ν. 1577/1985 - ΦΕΚ 210, τ.Α', όπως ισχύει σήμερα κατόπιν όλων των τροποποιήσεών του.
 - β. Κτιριοδομικός κανονισμός : ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-89

γ ΤΟΤΕΕ 2411/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα : Διανομή κρύου - ζεστού νερού".

δ. Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ. 1936 (Φ.Ε.Κ. τ. Α', 23-6-1936), όπου δεν έρχεται σε αντίθεση με την παραπάνω ΤΟΤΕΕ.

ε. Ερμηνευτική Εγκύκλιος 61800/20-11-1987 του Υπουργείου Βιομηχανίας για το Β.Δ. 1936.

στ. Τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων ηλεκτρομηχανολογικών έργων Ε.10716/ /420/50 Υπ. Δημοσίων Έργων.

ζ. Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος (Υπ. Απ. 69269/5387/25.10.90 κλπ.)

η. Το Π.Δ. 6/86, Κανονισμός ΕΥΔΑΠ

θ. Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ. σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

➤ Για τις εγκαταστάσεις αποχέτευσης :

α. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.), Ν. 1577/1985 - ΦΕΚ 210, τ.Α', όπως ισχύει σήμερα κατόπιν όλων των τροποποιήσεων του.

β. Κτιριοδομικός κανονισμός : ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-89

γ. ΤΟΤΕΕ 2412 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα : Αποχετεύσεις".

δ. Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ. 1936 (Φ.Ε.Κ. τ. Α', 23-6-1936, όπου δεν έρχεται σε αντίθεση με την παραπάνω ΤΟΤΕΕ.

ε. Ερμηνευτική Εγκύκλιος 61800/20-11-1987 του Υπουργείου Βιομηχανίας για το Β.Δ. 1936.

στ. Τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων ηλεκτρομηχανολογικών έργων Ε.10716/ /420/50 Υπ. Δημοσίων Έργων.

ζ. Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος (Υπ. Απ. 69269/5387/25.10.90 κ.λ.π.)

η. Πρότυπα ΕΛΟΤ σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

➤ Για όσα θέματα δεν αναφέρονται στα πιο πάνω θα χρησιμοποιηθούν οι υποδείξεις των Διεθνών Κανονισμών DIN, ASHRAE κ.λ.π ή παρόμοιους άλλων χωρών της Ε.Ε., και ειδικότερα:

- ASHRAE SYSTEMS 1976 (SERVICE HOT WATER)
- DIN 1988

1.1 Εγκατάσταση ύδρευσης

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας κρύου νερού σε όλους τους προβλεπόμενους υδραυλικούς υποδοχείς, στους χώρους υγιεινής και στα σημεία υδροληψίας των εξωστών και του περιβάλλοντος χώρου του κτιρίου. Η ύδρευση των χώρων του κτιρίου γίνεται από το δημοτικό δίκτυο της πόλης (ΔΕΥΑΛ).

Η εγκατάσταση της ύδρευσης μετά το μετρητή θα περιλαμβάνει το δίκτυο σωληνώσεων κρύου νερού μέχρι την είσοδο στο κτίριο όπως και την παροχή και εγκατάσταση της εξωτερικής βρύσης.

Η υδροδότηση των χρήσεων του κτιρίου με κρύο νερό από το δημοτικό δίκτυο θα γίνει μέσω παροχής με ιδιαίτερο μετρητή παροχής νερού εγκατεστημένο στο προκήπιο του κτιρίου στην θέση που φαίνεται στα σχέδια, ήτοι προβλέπεται η εγκατάσταση ενός (1) υδρομετρητού.

Συγκεκριμένα από τον υδρομετρητή θα αναχωρούν υπόγεια κλάδος από πλαστικό σωλήνα πολυπροπυλενίου φ 32 mm, ο οποίος θα είναι τοποθετημένος εντός πλαστικού σωλήνα φ 100, μέσω του οποίου θα τροφοδοτούνται με κρύο νερό οι κεντρικές σωληνώσεις διανομής της κάθε χρήσης.

Το δίκτυο αυτό των σωληνώσεων θα οδεύει υπεδάφια και με παρεμβολή κατάλληλων φρεατίων.

Ο τρόπος όδευσης των σωληνώσεων φαίνεται στα σχέδια.

Στον εξωτερικό χώρο προβλέπεται παροχή νερού (κρουνός) τοποθετημένη σε κατάλληλο σημείο, έτσι ώστε να είναι εύκολο το πλύσιμο δαπέδου των εξωστών και των πλακοστρώσεων του περιβάλλοντα χώρου, καθώς και αναμονές σε φρεάτια λήψης νερού για σύνδεση - αναχώρηση σωληνώσεων άρδευσης πρασίνου του περιβάλλοντα χώρου.

1.2 Εγκατάσταση αποχέτευσης

Αντικείμενο του έργου είναι η διοχέτευση των λυμάτων των W.C., κουζίνας και εξωτερικής βρύσης από το σημείο εξόδου τους από το κτίριο προς το εξωτερικό οριζόντιο δίκτυο μέχρι τον τελικό αποδέκτη τη ΔΕΥΑΛ, που περιλαμβάνει υπεδάφιος αποχετευτικούς αγωγούς και φρεάτια συλλογής - αλλαγής διεύθυνσης μέσω των οποίων τα λύματα οδηγούνται σε διάταξη λιποσυλλέκτη – μηχανοσίφωνα, απ' όπου και θα καταλήγουν στο δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων υδάτων.

Αποχέτευση λυμάτων

Όλες οι σωληνώσεις του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων θα κατασκευαστούν από πλαστικούς αγωγούς PVC-u / 6 atm, με εξαίρεση το τμήμα σύνδεσης λιποσυλλέκτη - μηχανοσίφωνα με το δίκτυο πόλης ("φρεάτιο πεζοδρομίου") που θα γίνει από πλαστικούς αγωγούς PVC-u 100, κατά ΕΛΟΤ 476 και DIN 19534 ("Σειρά 41").

Το δίκτυο θα οδεύει με κλίση 1% έξω απ' αυτό.

Η όλη διάταξη των δικτύων αποχέτευσης και αερισμού καθώς επίσης και οι διάμετροι αυτών φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Σχεδιασμός δικτύων αποχέτευσης

Ως προς τον σχεδιασμό του δικτύου αποχέτευσης θα ακολουθηθούν τα εξής:

- Το δίκτυο αποχέτευσης εκτός του κτιρίου θα είναι κλειστού τύπου.
- Κάθε οριζόντιος συλλεκτήριος αγωγός είτε εντός εδάφους, είτε επιφανειακός θα φέρει στο άκρο του ακροστόμιο καθαρισμού (FLOOR CLEAN OUT) ή σωληνοστόμιο αντίστοιχα.

Η επίσκεψη και ο καθαρισμός του δικτύου θα γίνεται μέσω ακροστομίων δαπέδου (τάπες) και σωληνοστομίων.

Τα σωληνοστόμια θα κατασκευάζονται από ειδικά τεμάχια του δικτύου σωληνώσεων, θα φέρουν αφαιρετό πώμα καθαρισμού το οποίο δια κοχλιώσεως θα εξασφαλίζει την στεγανή απομόνωση του δικτύου.

Τα ακροστόμια καθαρισμού που θα τοποθετηθούν θα είναι τυποποιημένα πλαστικά τεμάχια από PVC.

2. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

2.1 Ισχυρά ρεύματα

Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνουν την ηλεκτρική τροφοδότηση του κτιρίου και τον εξωτερικό φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου. Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

- Την διάταξη ηλεκτροδότησης Δ.Ε.Η.

- Τους πίνακες διανομής
- Τις γειώσεις και τη θεμελειακή γείωση
- Τις καλωδιώσεις
- Τα φωτιστικά σώματα για τον εξωτερικό φωτισμό
- Τα φρεατία και σωληνώσεις

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν βάσει των ισχυόντων κανονισμών, των όρων και οδηγιών της Δ.Ε.Η., των κανόνων της τέχνης και της επιστήμης και των τυχόν οδηγιών της Υπηρεσίας.

Οι Κανονισμοί που ακολουθήθηκαν είναι:

- Οι Ισχύοντες σήμερα Ελληνικοί Κανονισμοί, Κανονισμοί της ΔΕΗ και Κανονισμοί ασφάλειας όπως :
 - Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.), Ν. 1577/1985 - ΦΕΚ 210, τ.Α', όπως ισχύει σήμερα κατόπιν όλων των τροποποιήσεών του.
 - Κτιριοδομικός κανονισμός : ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-89
 - Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"
 - Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 308S2 που αφορά χρωματισμούς καλωδίων
 - Το διάταγμα περί "Κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων" ΦΕΚ 89, τ.Α'/1982
 - Τις οδηγίες, απαιτήσεις και κανονισμούς Δ.Ε.Η. σχετικά με τους καταναλωτές χαμηλής τάσεως
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ. 71/88 (ΦΕΚ 32, τ.Α'/17-2-1988)
 - "Έγκριση τεχνικών προδιαγραφών οδικού ηλεκτροφωτισμού" (ΦΕΚ 573 τ. Β'/9-9-86).
 - Πρότυπα ΕΛΟΤ
 - Διεθνείς τυποποιήσεις και προτυποποιήσεις DIN, IEC, NEMA κ.λ.π.
 - Οι επίσημοι κανονισμοί της χώρας προέλευσης των συσκευών, οργάνων και υλικών εφόσον αυτά προέρχονται από το εξωτερικό.

Για όσα θέματα δεν αναφέρονται στα πιο πάνω και δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ελληνικά πρότυπα, θα χρησιμοποιηθούν υποδείξεις των Διεθνών Κανονισμών DIN, VDE, B.S., N.E.M.A., I.S.D., Αμερικανικοί Κανονισμοί "National Electric Code" κ.λ.π.

Ενδεικτικά αναφέρονται μερικοί από τους Γερμανικούς Κανονισμούς :

- VDE 0108: " 'specification for the erection of power installations in buildings where large numbers of people can gather at any one time, sports grounds and assembly grounds in the open air"
- VDE 0165: "regulations for the erection of electrical installations I premises where there is an explosion hazard"
- VDE 18382 & DIN 18384

Ηλεκτροδότηση – Γενικά

Αντικείμενο του έργου είναι το εξωτερικό δίκτυο από το μετρητή μέχρι την είσοδο στο Γενικό πίνακα του κτιρίου και η εγκατάσταση θεμελιακής γείωσης στην περιμετρική πεδολοδοκή θεμελίωσης των αιθουσών και ο εξωτερικός φωτισμός.

Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί με χαμηλή τάση με υπόγεια παροχή από τη ΔΕΗ (εφόσον αυτό είναι επιτρεπτό), μέσω ιδιαίτερου μετρητή.

Για το σκοπό αυτό θα κατασκευαστεί κατάλληλο τοιχείο σκυροδέματος κατάλληλων διαστάσεων για την εγκατάσταση των κιβωτίων της μετρητικής διάταξης (ενός μετρητού και ενός μπαροκιβωτίου), σύμφωνα με τις οδηγίες της ΔΕΗ.

Το τοιχείο θα περιλαμβάνει κατάλληλη πέδιλο-θεμελίωση και υπέργειο τμήμα με διαμορφωμένες εσοχές για εγκατάσταση των προβλεπόμενων κιβωτίων που απολήγει σε κεκλιμένο στέγαστρο.

Στον χώρο εμπρός από το τοιχείο θα εγκατασταθεί φρεάτιο άφιξης του υπόγειου καλωδίου παροχέτευσης ΔΕΗ και θα διαστρωθεί με σκυρόδεμα για την εξασφάλιση καθαρότητας χώρου μέτρησης.

Στο μπαροκιβώτιο θα καταλήγει αγωγός γείωσης που συνδέεται με τη διάταξη θεμελιακής γείωσης και τα ηλεκτρόδια του τριγώνου γείωσης.

Για την παροχή δυνατότητας επιθεώρησης των ηλεκτροδίων και μέτρησης της συνολικής αντίστασης γείωσης, η εγκατάσταση των ηλεκτροδίων προβλέπεται η κατασκευή αντίστοιχων φρεατίων ελέγχου.

Από τον μετρητή και μέσω του φρεατίου άφιξης παροχέτευσης ΔΕΗ, θα αναχωρήσει καλώδιο ΝΥΥ της προβλεπόμενης διατομής που θα καταλήγει στο ισόγειο, στον αντίστοιχο γενικό ηλεκτρικό πίνακα.

Η όδευση των παραπάνω καλωδίων προς τους γενικούς πίνακες θα πραγματοποιηθεί υπόγεια σε βάθος περίπου 70 cm, μέσα σε σωλήνες προστασίας PVC / 6 atm.

Πριν από την εισαγωγή των καλωδίων στο κτίριο θα κατασκευαστεί φρεάτιο.

Τα φρεάτια στο σύνολό τους θα είναι επισκέψιμα και θα κλείνονται στεγανά με χυτοσιδηρούν κάλυμμα. Ο πυθμένας των φρεατίων διέλευσης καλωδίων, προς αποφυγή εισχώρησης ξένων υλών, θα διαστρωθεί με λεπτή στρώση ελαφρού σκυροδέματος.

2.2 Γειώσεις

Προβλέπεται πλήρες σύστημα γείωσης των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε θεμελιακή γείωση.

Στις πεδολοδοκούς στήριξης των αιθουσών προβλέπεται, με την κατασκευή του ξυλοτύπου, η εγκατάσταση κλειστής περιμετρικής χαλύβδινης επιψευδαργυρωμένης λάμας γείωσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Για την κατασκευή της θεμελιακής γείωσης θα χρησιμοποιηθεί χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη ταινία St/Zn 30x3,5 mm. Επειδή η αντίσταση γείωσης προβλέπεται να είναι μικρότερη από 1 Ω, στην γείωση θα συνδεθούν όλα τα μεταλλικά μέρη των πινάκων, οι ζυγοί γείωσης των πινάκων Χαμηλής Τάσης, τα μεταλλικά μέρη των διαφόρων συσκευών και

μηχανημάτων (κινητήρες, σχάρες καλωδίων, πίνακες, μεταλλικά δίκτυα σωληνώσεων, καθώς και όλα τα μεταλλικά αντικείμενα που βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο.

Σε περίπτωση που δεν επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1Ω θα τοποθετηθούν πρόσθετα ηλεκτρόδια εντός αντίστοιχων φρεατίων.

Αναλυτικά στην θεμελιαική γείωση θα συνδεθούν:

- Ο αγωγός γείωσης των πινάκων φωτισμού και κίνησης
- Τα μεταλλικά μέρη των πινάκων Χ.Τ.
- Οι σχάρες εγκατάστασης καλωδίων
- Τα μεταλλικά μέρη του συστήματος θέρμανσης (λέβητας, σωληνώσεις κλπ.)
- Οι σωληνώσεις παροχέτευσης αερίου καυσίμου (φυσικού αερίου)

Σε κάθε τροφοδότηση προβλέπεται και ένας ιδιαίτερος αγωγός γείωσης. Οι αγωγοί γείωσης θα οδηγούνται στον ζυγό γείωσης του κατά περίπτωση γενικού πίνακα χαμηλής τάσης.

2.3 Ασθενή ρεύματα

Οι εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων του κτιρίου περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Τηλεφωνική εγκατάσταση
- Την εγκατάσταση θυροτηλεφώνων - ηλεκτρικής κλειδαριάς

Οι εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων μελετήθηκαν σύμφωνα με:

- Τους Ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς (Ο.Τ.Ε., Δ.Ε.Η., Υπουργείο Συγκοινωνιών, Πυροσβεστικής Υπηρεσίας κ.λ.π.) και τους Κανονισμούς ασφάλειας:
 - “Περί εγκρίσεως κανονισμού τοποθέτησεως και συντηρήσεως δευτερευουσών εγκαταστάσεων” ΦΕΚ 269, τ.Β'/08-04-71.
 - “Περί τροποποιήσεως κανονισμού τοποθέτησεως και συντηρήσεως δευτερευουσών τηλεφωνικών εγκαταστάσεων” ΦΕΚ 331, τ.Β'/31-03-81 και ΦΕΚ 117, τ.Β'/26.02.81.
 - “Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών” ΦΕΚ 767, τ.Β' /31-12-92.
 - “Κτιριοδομικός κανονισμός” ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-98.
 - Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
 - Πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ/568A STANDARD και τις προσθήκες του, TSB 36 και TSB 40A, που καθορίζουν το Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης, καθώς επίσης και τα πρότυπα ISO/IEC 11801, EN 50173.

Για όσα θέματα δεν αναφέρονται στα πιο πάνω θα χρησιμοποιηθούν οι υποδείξεις των Διεθνών Κανονισμών VDE, DIN, IEC, ISO, NFPA κ.λ.π. και ειδικότερα.

- VDE 0815: Περί τοποθέτησης καλωδίων και αγωγών για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων – τηλεπικοινωνιών

- VDE 0816: Περί καλωδίων ασθενών ρευμάτων – τηλεπικοινωνιών σε εξωτερικούς χώρους
- VDE 0835: Περί συστημάτων πυροπροστασίας
- ISO: Διεθνής Οργανισμός Προτύπων (International Standard Organization)
- NFPA 72E: automatic fire detection

Τηλεφωνική εγκατάσταση

Η εισαγωγή του καλωδίου του ΟΤΕ στο χώρο του κτιρίου, προβλέπεται να γίνει με υπόγεια όδευση στον περιβάλλοντα χώρο (εάν είναι εφικτό) ή εναέρια και θα καταλήγει στο χώρο της στον κατανεμητή του ΟΤΕ.

Στο ισόγειο προβλέπεται να τοποθετηθεί ο κεντρικός τηλεφωνικός κατανεμητής του ΟΤΕ (κιβώτιο "εισαγωγής") και ο κατανεμητής του κτιρίου, ενιαίος για όλες τις χρήσεις. Από αυτόν εκκινούν καλώδια σε ακτινική διάταξη προς τις τηλεφωνικές συσκευές.

Δίκτυο καλωδιώσεων

Το καλώδιο διασύνδεσης κιβωτίου άφιξης ΟΤΕ και κεντρικού κατανεμητή θα είναι τηλεφωνικό καλώδιο τύπου A-2Y(L)2Y 25 ζευγών με διάμετρο αγωγών 0,6 mm, με γείωση χάλκινο αγωγό διαμέτρου 0.3 mm, με μόνωση από θερμοπλαστική ύλη PET και θωράκιση μέσω ταινίας αλουμινίου και αγωγού συνεχείας εξ ανοπτημένου χαλκού επικασσιτερομένου, σύμφωνα με την προδιαγραφή VDE 0816.

Εγκατάσταση κουδουνιών- θυροτηλεφώνων - ηλεκτρικής κλειδαριάς εισόδων

Το δίκτυο αυτό θα είναι χαμηλής τάσης και θα εκτελεστεί με αγωγούς τύπου "Υ κωδώνων" 0,8 mm σε πλαστικούς σωλήνες Ø 13,5 mm.

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί διάταξη κουδουνιών, συνδεδεμένη με την μπουτονιέρα σε καθεμία από τις κεντρικές εισόδους του κτιρίου.

Στο ίδιο κύκλωμα παρεμβάλλονται τα μπουτόν λειτουργίας της ηλεκτρικής κλειδαριάς της κεντρικής εισόδου, που εγκαθίστανται σε σημεία εύκολα προσβάσιμα.

Στην κεντρική εξώπορτα εξωτερικά εγκαθίσταται μπουτονιέρα με τα μπουτόν κλήσης και το θυρομεγάφωνο.

Αντικείμενο του έργου είναι το εξωτερικό δίκτυο που θα οδεύει υπεδάφια σε πλαστικό σωλήνα από την εξώπορτα έως την είσοδο στο κτίριο.

3. Εγκατάσταση θέρμανσης

Οι ανάγκες της εγκατάστασης σε ζεστό νερό θέρμανσης και χρήσης θα καλύπτονται από επίτοιχο λέβητα, θερμικής ισχύος 26.000 Kcal/h, με φυσικό αέριο.

Αντικείμενο του έργου είναι η εγκατάσταση του επίτοιχου λέβητα η σύνδεσή του με το συλλέκτη προσαγωγής-επιστροφής και όλες οι δοκιμές για πλήρη και σωστή λειτουργία.

Ο λέβητας θα συνδεθεί μέσω μονωμένου μεταλλικού καπναγωγού σε καπνοδόχο κυκλικής διατομής φ 20 cm .

Για την εξασφάλιση προστασίας έναντι ηλεκτροχημικής διάβρωσης θα τοποθετηθεί στη σωλήνα επιστροφής κατάλληλη διάταξη (ανόδιο μαγνησίου).

Ο λέβητας μέσω δικτύου σωληνώσεων θα συνδέεται σε συλλέκτη προσαγωγής και επιστροφής.

Για την αναγκαστική κυκλοφορία του ζεστού νερού τοποθετούνται στους κεντρικούς σωλήνες προσαγωγής νερού κυκλοφορητές σύμφωνα με τα σχέδια. Πριν και μετά από κάθε κυκλοφορητή θα τοποθετηθούν βάννες διακοπής νερού.

Η λειτουργία των κυκλοφορητών θα είναι αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς, θα εγκαθίσταται δε στους σωλήνες με την βοήθεια φλαντζών ή ρακόρ ανάλογα με την περίπτωση.

Οι κυκλοφορητές θα είναι υδρολίπαντοι, κατάλληλοι για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120 C και πίεση 6 bar.

Η κυκλοφορία του ζεστού νερού από το συλλέκτης προσαγωγής προς τα κυκλώματα θέρμανσης , προβλέπεται να πραγματοποιηθεί με έναν κυκλοφορητή.

Ειδικά για τη τροφοδοσία του μπόιλερ προβλέπεται ιδιαίτερος κυκλοφορητής, ανεξάρτητος των λοιπών κυκλωμάτων .

Τα χαρακτηριστικά των αντλιών που θα τοποθετηθούν, επειδή τα στοιχεία των μηχανημάτων, ή οι ποσότητες των εξαρτημάτων κ.λ.π. που θα εγκατασταθούν μπορεί να διαφοροποιηθούν, οφείλουν να επαναυπολογισθούν εκ μέρους του εργολάβου, βάσει των πτώσεων πίεσης που θα παρουσιάζουν τα μηχανήματα αυτά .

Για την παραλαβή των διαστολών του νερού λόγω της θέρμανσής του, θα εγκατασταθεί κλειστό δοχείο διαστολής με μεμβράνη κατάλληλη για δίκτυα θέρμανσης, που θα τοποθετηθεί μέσα στο λεβητοστάσιο, συνδεδεμένο στην επιστροφή του λέβητα.

Το δοχείο αυτό , θα συνδέεται απ' ευθείας με τον υδροθάλαμο του λέβητα μέσω ειδικής βαλβίδας **και με αυτόματο πληρώσεως** θα συνδέεται με το δίκτυο υδρεύσεως του κτιρίου.

Κατασκευαστικά στοιχεία

Τα κύρια δίκτυα σωληνώσεων προσαγωγής και επιστροφής κρύου ή ζεστού νερού και τα βοηθητικά δίκτυα θα κατασκευασθούν από μαύρους σιδηροσωλήνες.

Οι ορατές σωληνώσεις θα εγκατασταθούν με τρόπο, που να δίδεται ευχάριστη εντύπωση και να είναι δυνατή η εύκολη διάκριση των δικτύων.

Τα δίκτυα θα οδεύουν παράλληλα ή κάθετα προς τα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου και μεταξύ τους.

Σε όλα τα σημεία του δικτύου σωληνώσεων, όπου υπάρχει σύνδεση με βάνα, διακόπτη, φίλτρο, συσκευή ή μηχανήμα, αντλία ή όργανο κ.λ.π. θα εγκατασταθούν φλάντζες ή ρακόρ ώστε να είναι δυνατή η αποσύνδεσή τους.

Επίσης οι μεταξύ τους αποστάσεις και προς τα οικοδομικά στοιχεία θα είναι τέτοιες ώστε να επιτρέπουν την ευχερή προσπέλαση προς αυτές και τη μόνωσή τους.

Σε όλα τα ψηλά σημεία του δικτύου, που είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει την ροή, θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαιρεστικά διαμέτρου Φ 3/8", τύπου δοχείου με φλοτέρ.

Ο ακριβής καθορισμός των θέσεων τους θα γίνει κατά την φάση της κατασκευής σε συμφωνία με την επίβλεψη.

Για τη δυνατότητα διακοπής των δικτύων θα χρησιμοποιηθούν βάνες τύπου σφαιρικού κρουνού (ball valves) ορειχάλκινες με έδρα από TEFLON κοχλιωτής σύνδεσης για διαμέτρους μέχρι 4" και χυτοσιδηρές φλαντζωτές για μεγαλύτερες διαμέτρους.

Για την αποφυγή ροής αντίθετης από την επιθυμητή θα χρησιμοποιηθούν βαλβίδες αντεπιστροφής (check valves), σε ότι δε αφορά το υλικό κατασκευής και τον τρόπο σύνδεσής των ισχύει η προηγούμενη παράγραφος.

Όλα τα όργανα διακοπής, ρύθμισης κ.λ.π. θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών και θερμοκρασίας από 0 °C έως 100 °C.

Το δοχείο διαστολής θα είναι κλειστού τύπου, μεμβράνης, κατασκευής σύμφωνα με το DIN 4751.

Τα δίκτυα σωληνώσεων από μαύρο σιδηροσωλήνα θα βαφούν με δύο στρώσεις αντισκωριακού.

Τα τμήματα που δεν μονώνονται θα βαφούν στη συνέχεια με δύο στρώσεις βερνικόχρωμα αποχρώσεως της εγκρίσεως της επιβλέψεως.

Ανάλογη βαφή με τους σιδηροσωλήνες θα γίνει και σε όλα τα σιδηρά στηρίγματα και λοιπές σιδηροκατασκευές.

Οι συλλέκτες προσαγωγής - επιστροφής του δικτύου σωληνώσεων θα κατασκευασθούν από μαύρους σιδηροσωλήνες χωρίς ραφή, με φλαντζωτούς πυθμένες.

Μανόμετρα και θερμομέτρα θα τοποθετηθούν σε όσα σημεία πιθανόν υποδειχθούν από τον επιβλέποντα.

Μονώσεις σωληνώσεων : Τα δίκτυα σωληνώσεων κρύου και ζεστού νερού θα μονωθούν σε όλο το μήκος τους με "κοχύλια" από συνθετικό καουτσούκ τύπου ARMAFLEX AF και SH/PLUS αντίστοιχα.

Θα μονωθούν επίσης οι συλλέκτες διανομής και όλα τα όργανα ρυθμίσεως.

Η μόνωσή τους θα επιτευχθεί με αντίστοιχο φύλλο τύπου ARMAFLEX AF και SH/PLUS.

Τα πάχη των μονώσεων που θα χρησιμοποιηθούν σε δίκτυα ζεστού νερού που βρίσκονται μέσα στο κτίριο θα είναι σύμφωνα με τα παρακάτω, θα επιτρέπεται όμως απόκλιση +/- κατά 10 % ως προς τα καθοριζόμενα πάχη:

Ονομ. διάμ. σωληνώσεων	Εξωτερ. διάμ. σωλην. σε mm	Πάχος μονώσεως σε mm	Είδος μονώσεως
1/2"-3/4"-1"	21,3-26,9-33,7	13	Κοχύλια SH/PLUS
1 1/4"	42,4	14	" "
1 1/2"	48,3	16	" "
2"-2 1/2"-3"	60,3-76,1-88,9	17	" "

4" 114,3 17 " "

Τα δίκτυα σωληνώσεων πριν από την μόνωση θα έχουν υποστεί δοκιμές πίεσεως, στεγανότητας κ.λ.π. και θα έχουν βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακού.

4. Εγκατάσταση φυσικού αερίου

Θα γίνει σύμφωνα με τον Τεχνικό Κανονισμό «Εσωτερικές εγκαταστάσεις φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar» (ΦΕΚ 976, Τεύχος Β'/28-3-2012)

Περιλαμβάνει : το εξωτερικό δίκτυο από τον μετρητή έως τον επίτοιχο λέβητα που θα εγκατασταθεί σε εξωτερικό τοίχο του κτιρίου έξω από το w.c. ,την προμήθεια και εγκατάσταση του επίτοιχου λέβητα των 31 kw ,τη σύνδεσή του με το συλλέκτη προσαγωγής και επιστροφής ,τις διαδικασίες σύνδεσης με το δίκτυο της ΕΠΑ (μελέτη και υπολογισμούς, πιστοποιητικά κ.λ.π.) και τις δοκιμές για πλήρη λειτουργία.

Πιο αναλυτικά

α) Ο μετρητής αερίου της Ε.Π.Α Θεσσαλίας, τοποθετείται σε εξωτερικό τοίχο του αύλειου χώρου στον ακάλυπτο χώρο του οικοπέδου όπως φαίνεται και στα σχέδια.

β) Θα υπάρχει ανεξάρτητο δίκτυο σωληνώσεων από γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα κοχλιωτό, που ξεκινά από το μετρητή και καταλήγει στα σημεία λήψεων των συσκευών αερίου.

γ) Τη συσκευή αερίου- επίτοιχο λέβητα 31 kw η οποία έχει επιλεγεί ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες για θέρμανση των χώρων και ζεστό νερό χρήσης,

ε) Θα υπάρχουν διατάξεις ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται για την εν λόγω εγκατάσταση

Δίκτυα σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται τα στοιχεία μορφής και σύνδεσης και τα όργανα εξοπλισμού καθώς και οι διατάξεις ελέγχου, ρύθμισης, ασφάλειας και μέτρησης πρέπει να είναι στεγανές και να είναι έτσι κατασκευασμένες και συναρμολογημένες, ώστε να αντέχουν στις καταπονήσεις στις οποίες υπόκεινται, εφ' όσον και η χρήση τους είναι σύμφωνη με τον κανονισμό.

α) Υλικά- εξαρτήματα

ΕΚΤΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΕΚΤΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ					
ΣΩΛΗΝΕΣ	ΠΡΟΤΥΠΟ	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	ΠΡΟΤΥΠΟ	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	ΠΡΟΤΥΠΟ
ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥΣ ΧΑΛΥΒΕΣ	ΕΛΟΤ EN 10255M ή ΕΛΟΤ EN 10255H ή EN 10216-1 ή EN 10217-1 ή ΕΛΟΤ EN 10208-1 ή ΕΛΟΤ EN 10208-2	ΚΟΧΛΙΩΤΕΣ	Πρότυπο σπειρωμάτων ΕΛΟΤ EN 10226-1	ΜΑΛΑΚΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ	ΕΛΟΤ EN 10242
		ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ	ΕΛΟΤ EN ISO 15607	ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	ΕΛΟΤ EN 10241
			ΕΛΟΤ EN ISO 15609 ειδικά για ηλεκτροσυγκολήσεις		ΕΛΟΤ EN 10253-2
		ΦΛΑΝΤΖΟΤΕΣ		ΦΛΑΝΤΖΕΣ	ΕΛΟΤ EN 1092-1
		ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΣΥΜΠΙΕΣΗ	DIN 3387-1 ή άλλο ισοδύναμο πρότυπο & το DVGW VP 614 ή άλλο ισοδύναμο πρότυπο	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΣΥΜΠΙΕΣΗ	
ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ	ΕΛΟΤ EN 15266	ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΤΟΥΣ, ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ & ΤΗΝ ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ		ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΤΟΥΣ, ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ & ΤΗΝ ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΕΛΟΤ EN 15266

β) Στήριξη δικτύων φυσικού αερίου:

Οι αγωγοί αερίου εκτός εδάφους, εντός και εκτός κτιρίου πρέπει

- να έχουν καλή στήριξη
- να μην εκτίθενται σε μηχανικές ζημιές
- να μπορούν να απορροφήσουν διαστολές/συστολές.

Ο σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη τις αρνητικές επιδράσεις ρευμάτων διασποράς (ηλεκτρικός σιδηρόδρομος), κεραυνών και διαφορετικού ηλεκτρικού δυναμικού από γειτονικά μεταλλικά στοιχεία.

Οι αγωγοί αερίου δεν πρέπει να στερεώνονται επάνω σε άλλους αγωγούς και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως φορείς για άλλους αγωγούς και φορτία. Πρέπει να διατάσσονται έτσι, ώστε να μην μπορεί να επιδράσει επάνω σ' αυτές νερό συμπύκνωσης από άλλους αγωγούς. Οι αγωγοί πρέπει να στερεώνονται σε όλο τους το μήκος μέσω κατάλληλων στηριγμάτων σε τμήματα του κτιρίου με επαρκή δομική αντοχή, με χρήση συνηθισμένων μέσων

στερέωσης. Τα φέροντα μέρη των στηριγμάτων πρέπει να είναι κατασκευασμένα από άκαυστα υλικά. Τιμές για τις αποστάσεις στηρίξεων σωλήνων δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

χαλυβδοσωλήνες		χαλκοσωλήνες		
ονομαστική διάμετρος		απόσταση στερέωσης	εξωτερική ή διάμετρος da	απόσταση στερέωσης
DN	inch	m	mm	m
15	1/2"	1,50	12	1,25
20	3/4"	2,00	15	1,25
25	25	2,25	18	1,50
32	1 1/4"	2,75	22	2,00
40	1 1/2"	3,00	28	2,25
50	2"	3,50	35	2,75
65	2 1/2"	4,25	42	3,00
80	3"	4,75	54	3,50
100	4"	5,00	64	4,00
125	5"	6,00	76,1	4,25
150	6"	6,00	88,9	4,75
200	8"	6,00	108	5,00

Η στήριξη και διέλευση των στοιχείων της εγκατάστασης επιτρέπεται σε φέροντα στοιχεία του κτιρίου εφ' όσον:

1) υπάρχει σχετική πρόβλεψη στη στατική και αντισεισμική μελέτη, ή αν δεν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη,

— είτε είναι προφανές ότι η επιβάρυνση είναι αμελητέα

— είτε βεβαιώνεται από τον επιβλέποντα μηχανικό της στατικής μελέτης ότι δεν μειώνεται η φέρουσα ικανότητα και αντοχή τους

2) εξασφαλίζονται οι μικρομετακινήσεις τους λόγω συστολοδιαστολών καθώς και η αντιδιαβρωτική προστασία τους.

Ειδική προσοχή πρέπει να δίνεται στην πρόληψη της διάβρωσης στα στηρίγματα. Η μέθοδος στήριξης (πάκτωση, ολίσθηση) των σωλήνων στα στηρίγματά τους δεν πρέπει να ενισχύει τη διάβρωση ή να οδηγεί σε αστοχία της προστασίας έναντι διάβρωσης των ίδιων των σωλήνων ή των στηριγμάτων. Αυτό μπορεί να γίνει με την πρόσθεση ελαστικού στρώματος από μη απορροφητικό υλικό μεταξύ στηρίγματος και της επιφάνειας του σωλήνα ή της προστασίας έναντι διάβρωσης.

γ) Προστασία έναντι διάβρωσης:

Η προστασία έναντι διάβρωσης μπορεί να γίνει

— με παθητικά μέτρα (περιβλήματα, βαφές, επιψευδαργυρώσεις κλπ)

και κατά περίπτωση σε σωληνώσεις εντός εδάφους

— με καθοδική προστασία.

Τα παθητικά μέτρα (περιβλήματα, βαφές κλπ) αρκεί να εφαρμόζονται μόνον εξωτερικά.

Ειδική προσοχή πρέπει να δίνεται στην προστασία των σωληνώσεων στις φλάντζες, τα σημεία ανάρτησης και στις διελεύσεις σωλήνων μέσα από τοίχους.

Σωληνώσεις εκτός εδάφους

Οι σωλήνες από κοινό ή ανοξειδωτο χάλυβα και οι χαλκοσωλήνες πρέπει να προστατεύονται έναντι διάβρωσης, όταν εγκαθίστανται εντός κτιρίου κάτω από επίχρισμα ή σε διαβρωτικό περιβάλλον (π.χ. τουαλέτες για τους χαλκοσωλήνες), με τα μέτρα τα οποία προβλέπονται για τις σωληνώσεις εντός εδάφους.

Σωλήνες από κοινούς χάλυβες

Οι σωληνώσεις εκτός εδάφους μπορούν να προστατεύονται με τα μέτρα προστασίας που προβλέπονται για σωληνώσεις εντός εδάφους. Επί πλέον επιτρέπονται:

- επιψευδαργυρώσεις σε σωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10240,
- χρήση εξαρτημάτων από μαλακτικοποιημένο χυτοσίδηρο με επιψευδαργύρωση κατά ΕΛΟΤ EN 10242
- επιψευδαργυρώσεις σε εξαρτήματα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461
- βαφές για προστασία έναντι διάβρωσης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12944-1 έως -1.

Οι κατασκευαστές βαφών μπορούν να δώσουν συμβουλές για συστήματα προστασίας.

Για τα ασφαλικά περιβλήματα πρέπει να προσεχθεί ότι η θερμοκρασιακή αντοχή τους φθάνει μόνον μέχρι τους 50°C. Επίσης τα περιβλήματα από πλαστικά για τις ακάλυπτες σωληνώσεις πρέπει να είναι ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Περιγραφή όδευσης – εγκατάστασης αγωγών αερίου:

Στην περίπτωση μας το δίκτυο από γαλβανισμένο κοχλιωτό χαλυβδοσωλήνα είναι εκτός εδάφους και οδεύει επίτοιχα, στον εξωτερικό τοίχο του αύλειου χώρου, έως τη συσκευή δηλ τον επίτοιχο λέβητα αερίου των 31 kw που θα εγκατασταθεί στον εξωτερικό τοίχο του κτιρίου ακριβώς έξω από τα W.C.

Οι σωληνώσεις αερίου πρέπει να απέχουν από σωληνώσεις νερού 5 cm, ενώ από ηλεκτρικά καλώδια

- 10 cm αν οι σωληνώσεις είναι εξωτερικές
- 5 cm αν οι σωληνώσεις είναι εντοιχισμένες.

Οι σωληνώσεις αερίου πρέπει να εγκαθίστανται επάνω από τις σωληνώσεις νερού.

Οι αγωγοί αερίου δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται μέσα σε πλάκες από σκυρόδεμα, ούτε μέσα σε δάπεδα και πατώματα. Οι αγωγοί πρέπει να εγκαθίστανται έτσι ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο μηχανικής φθοράς (κρούσεις κλπ), είτε με την επιλογή κατάλληλης όδευσης είτε με κατάλληλη προστασία.

Συσκευές αερίου

Η συσκευή αερίου που προβλέπεται είναι:

Είδος	Τύπος	Πλήθος	Ισχύς (kW)	Τιμή σύνδεσης (m ³ /h)	Χώρος Τοποθέτησης
ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΛΕΒΗΤΑΣ ΑΕΡΙΟΥ	C8	1	31	3,5	ΙΣΟΓΕΙΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΟ ΕΞΩ ΑΠΟ W.C.
Σύνολο			31	3,5	

α) Οι συσκευές αερίου θα συνδεθούν με:

- άκαμπτους αγωγούς
- Εύκαμπτους αγωγούς αερίων ασφαλείας

Οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14800 και να είναι πιστοποιημένοι για την πίεση λειτουργίας τους.

β) Κατά την εγκατάσταση των συσκευών αερίου θα δοθεί προσοχή στις οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή.

γ) Ο επιτοίχος λέβητας θα διαθέτει καπνοδόχο φ 20 εκ. από ανοξείδωτο χάλυβα ,θα είναι διπλή με ενδιάμεση μόνωση και η οποία θα εκτείνεται πάνω από τη στέγη του κτιρίου και θα διαθέτει αντιανεμικό καπέλο και θα είναι κατάλληλα στηριγμένη στο κτίριο με ειδικά ανοξείδωτα στηρίγματα.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια, τις υποδείξεις των επιβλεπόντων του έργου και τους ισχύοντες κανονισμούς και τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θα επιλεγούν από την αρμόδια Υπηρεσία.

A.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο θα ακολουθήσει κατά την κατασκευή του τις εξής φάσεις:

A.3.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

- Εκσκαφές με ή χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων
- Φορτοεκφόρτωση, χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, μεταφορά

A.3.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

- Αποξήλωση οργάνων παιδικής χαράς
- Αποξήλωση φωτιστικού
- Κοπή δέντρου

A.3.3 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

- Σιδηροί σπλισμοί δομικού πλέγματος S500s
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C 16/20
- Θραυστό υλικό λατομείου
- Ξυλότυποι

A.3.4 ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Οπτοπλινθοδομές, σενάζ
- Επιχρίσματα
- Σιδηρά κιγκλιδώματα

A.3.5 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Υδρευση
- Αποχέτευση
- Θέρμανση
- Ηλεκτρικά

B. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

B.1. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

(ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)

Ο αντικειμενικός σκοπός της Υπηρεσίας είναι να ολοκληρωθεί το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία κάποιου, καθώς και να αποτραπεί οποιοδήποτε συμβάν το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει άμεση ή έμμεση ζημιά σε οποιοδήποτε ακίνητο, καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιαδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία που θα μπορούσαν να βλάψουν την αποτελεσματικότητα ή τη φήμη της.

Η Υπηρεσία απαιτεί παρόμοια αντιμετώπιση από τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να διασφαλίσει ότι θα επισημανθούν οι πιθανοί κίνδυνοι, οι οποίοι μπορούν να εμφανιστούν κατά την διάρκεια των εργασιών και συγχρόνως θα ληφθούν μέτρα για την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση αυτών σε αποδεκτό επίπεδο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας, ο οποίος θα είναι διπλωματούχος μηχανικός και θα συνεργάζεται με το Συντονιστή Ασφαλείας που ορίστηκε από την Υπηρεσία στη Φάση της μελέτης του έργου. Σε τακτά χρονικά διαστήματα θα καθορίζονται συσκέψεις για θέματα ασφαλείας και υγείας, στις οποίες θα συμμετέχουν ο Συντονιστής Ασφαλείας και οι Επιβλέποντες Μηχανικοί από την Υπηρεσία, ο Διευθυντής του έργου, ο Τεχνικός Ασφαλείας και οι επί τόπου του έργου Μηχανικοί από πλευράς Αναδόχου για την εφαρμογή των προβλεπόμενων για την ασφάλεια και υγεία από την Ελληνική νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καθιερώσει μαθήματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό ως προς τις απαιτούμενες ρυθμίσεις ασφάλειας και τις μεθόδους αποφυγής ατυχημάτων. Το προσωπικό που θα προσληφθεί θα εκπαιδευτεί πριν αναλάβει καθήκοντα ώστε να αποφευχθούν ενέργειες που θέτουν σε κίνδυνο τους ίδιους ή τρίτους. Κάθε εργαζόμενος πριν τοποθετηθεί στο εργοτάξιο, θα παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που θα δοθεί από τον Τεχνικό Ασφαλείας κατά τη διάρκεια του οποίου γνωστοποιούνται οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας. Συγχρόνως να υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες ασφαλείας που τηρούνται στο εργοτάξιο.

Ο Συντονιστής Ασφαλείας (από την Υπηρεσία) εκτελεί περιοδικούς ελέγχους των κανόνων ασφαλείας. Αν διαπιστώσει παρέκκλιση από τα προβλεπόμενα, συγκαλείται σύσκεψη με την παρουσία όλων των εμπλεκόμενων, με αντικείμενο την εξέταση της συγκεκριμένης συμπεριφοράς και την συμμόρφωση των παραβατών. Και δίνει εντολές σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει, εντός ορισμένου χρόνου, τις εντολές, γεγονός το οποίο θα εξακριβωθεί έπειτα από επιθεώρηση του Συντονιστή Ασφαλείας.

Κάθε ατύχημα αναφέρεται στον Τεχνικό Ασφαλείας ο οποίος πρέπει να το γνωστοποιήσει στην Υπηρεσία και στους αρμόδιους κρατικούς φορείς (ΙΚΑ, Αστυνομία κλπ).

B.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές. Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί στόχο ύψιστης σημασίας για την Υπηρεσία .

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται :

- (1) Η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου με το Περιβάλλον .
- (2) Η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του Περιβάλλοντος .

Οι παραπάνω στόχοι πρέπει να ικανοποιούνται :

- Τόσο κατά τη διάρκεια ζωής του έργου
- Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του

B.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ο Ανάδοχος εξουσιοδοτεί υπεύθυνους με αυξημένες αρμοδιότητες, προς αποφυγή οποιουδήποτε εργατικού ατυχήματος.

Συντονιστής Ασφαλείας (Υπηρεσία Επίβλεψης):

Τα καθήκοντα του είναι:

- Ευθύνεται για την παρακολούθηση του Αναδόχου όσον αφορά την εκτέλεση της εργολαβίας σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τους ισχύοντες Κανονισμούς για θέματα ασφάλειας και υγείας.
- Να οργανώνει ελέγχους ασφαλείας, ώστε να εξακριβώνεται η τήρηση και η επιβολή των μέτρων ασφαλείας από πλευράς Αναδόχου.
- Να συσκέπτεται με τον Ανάδοχο για τα μέτρα ασφάλειας και υγείας που εφαρμόζονται και να του δίνει κατάλληλες εντολές όταν απαιτείται .

Επίβλέποντες Μηχανικοί (Υπηρεσία Επίβλεψης):

Τα καθήκοντα του καθενός είναι:

- Ενημερώνει άμεσα σε κάθε έκτακτη περίπτωση τον Συντονιστή Ασφαλείας.

- Παρακολουθεί τον Αναδόχο κατά την εκτέλεση των εργασιών των αρμοδιοτήτων του και ενημερώνει τον Συντονιστή Ασφαλείας αν διαπιστώσει παρέκκλιση από τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας.

Διευθυντής έργου:

Τα καθήκοντα του είναι:

- Ευθύνεται για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Τεχνικός Ασφαλείας:

Τα καθήκοντα του είναι:

- Να συντάξει λεπτομερές σχέδιο ασφάλειας και υγείας (Σ.Α.Υ.) (σε 15 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης πρέπει να υποβληθεί για έγκριση στην Υπηρεσία Επιβλεψης) το οποίο θα εφαρμόσει ο Ανάδοχος για την κατασκευή του έργου σύμφωνα με το παρόν και τα ισχύοντα στην Ελληνική Νομοθεσία.
- Να τηρεί το φάκελο ασφάλειας και υγείας (Φ.Α.Υ.) με τα προβλεπόμενα στοιχεία.
- Πρόγνωση και λύση των προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως επικοινωνίες, ανασφαλείς συνθήκες στο εργοταξιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων.
- Να συσκέπτεται με τον Διευθυντή έργου πληροφορώντας τον για τον βαθμό των μέτρων ασφάλειας που εφαρμόζονται.
- Να οργανώνει έλεγχοι ασφαλείας στο τμήμα για το οποίο είναι υπεύθυνος, ώστε να εξακριβώνεται η τήρηση και η επιβολή των μέτρων ασφαλείας.
- Να εξασφαλίζει την προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού ασφαλείας και να επιβλέπει την ορθή χρήση του.
- Να ελέγχει τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, να επισκέπτεται τακτικά το εργοτάξιο και ν' αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται.
- Να επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.
- Να φροντίζει για τα ενημερωτικά μαθήματα στους εργαζόμενους κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Επί τόπου του έργου Μηχανικοί και Εργοδηγοί:

Τα καθήκοντα του καθενός είναι:

- Ευθύνεται για την υλοποίηση των προβλεπόμενων μέτρων ασφαλείας και των οδηγιών του Διευθυντή έργου και του Τεχνικού Ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών των αρμοδιοτήτων του.
- Ενημερώνει άμεσα σε κάθε έκτακτη περίπτωση τον Διευθυντή έργου και τον Τεχνικό Ασφαλείας.
- Προβαίνει σε διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση μη τήρησης των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.
- Είναι αρμόδιος για την ενημέρωση κάθε εργαζόμενου σε θέματα ασφαλείας και υγείας
- Είναι αρμόδιος για την χορήγηση στους εργαζομένους των απαραίτητων ανά εργασία μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

B.4. ΤΗΡΗΣΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83 ,άρθρο 8, τηρούνται :

A. **Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας**, το οποίο είναι θεωρημένο από την τοπική Επιθεώρηση Εργασίας και στο οποίο αναγράφονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει.

B. **Βιβλίο Ατυχημάτων**, όπου σημειώνονται όλα τα εργατικά ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερο.

Γ. **Βιβλίο Υποδείξεων**, όπου σημειώνονται οι υποδείξεις του Τεχνικού Ασφαλείας και εντολές του Συντονιστή ασφαλείας (Υπηρεσία).

Επίσης στο χώρο των γραφείων του εργοταξίου τηρούνται το Σχέδιο ασφαλείας και υγείας και ο Φάκελλος ασφαλείας και υγείας

Επίσης στο χώρο του εργοταξίου αναρτώνται έντυπα που καθοδηγούν και ενημερώνουν τους εργαζόμενους σε ζητήματα ασφαλείας και υγείας.

B.5. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Το παρόν Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας συντάχτηκε λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω διατάγματα και κανονισμούς:

Π.Δ. 413/77 Περί αγοράς, μεταφοράς και καταναλώσεως εκρηκτικής ύλης.

Π.Δ. 778/80 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών έργων.

Π.Δ. 1073/81 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων Πολιτικού Μηχανικού.

Π.Δ. 225/89 Υγιεινή και ασφαλεία στα υπόγεια τεχνικά έργα.

Π.Δ. 31/90 Περί επίβλεψης της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων.

- Π.Δ. 396/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας.
- Π.Δ. 397/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.
- Π.Δ. 105/95 Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας και υγείας στην εργασία.
- Π.Δ. 16/96 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας.
- Π.Δ 17/96 Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.
- Π.Δ 305/96 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.

Εκτός των παραπάνω θα εφαρμοσθεί οποιοσδήποτε Νόμος ή Π.Δ. (για θέματα ασφάλειας και υγείας) ισχύει στην Ελληνική Επικράτεια κατά το χρόνο εκτέλεσης του έργου.

Γ. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Παρακάτω παρατίθενται ομαδοποιημένοι οι βασικότεροι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εκτέλεση του έργου.

Γ.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ- ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

- Κίνδυνος πτώσης εργαζομένου σε σκάμμα
- Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.
- Κίνδυνος σύγκρουσης μηχανημάτων - αυτοκινήτων
- Κίνδυνος ατυχήματος από βλάβη μηχανήματος
- Κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης

Γ.2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

- Κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος
- Κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης
- Κίνδυνος πτώσης εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου
- Κίνδυνος πτώσης στο κενό
- Κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών
- Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας με την χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος τραυματισμού από αφύλακτες αναμονές οπλισμού.
- Κίνδυνος απώλειας ακοής.
- Κίνδυνος επαφής τσιμέντου με τα μάτια.

Γ.3 ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος
- Κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών
- Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.
- Κίνδυνος πτώσης εργαζομένων από ύψος.
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας με την χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος άστοχης ολίσθησης της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος απώλειας ακοής.
- Κίνδυνος εισπνοής επιβλαβών αερίων.
- Κίνδυνος προσβολής από επιβλαβείς ουσίες.
- Κίνδυνος επαφής τσιμέντου με τα μάτια.
- Κίνδυνος αποκόλλησης υλικών από ύψος.

Γ.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ –ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
- Κίνδυνος πτώσης εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου.
- Κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Κίνδυνος προσβολής από αερία.
- Κίνδυνος πυρκαϊάς.
- Κίνδυνος πτώσης στο κενό.
- Κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.
- Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.

Δ. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Δ.1.ΓΕΝΙΚΑ

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει:

- Τις βασικές και θεμελιώδεις αρχές του σχεδίου ασφάλειας και υγείας του Αναδόχου.
- Που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του.
- Που βρίσκεται και τι περιέχει για κάθε περίπτωση το κουτί πρώτων βοηθειών (φαρμακείο).

Δ.2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Απαγορεύεται το κάπνισμα κοντά σε ευφλεκτα υλικά και στις αποθήκες του εργοταξίου .

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίζει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχανήμα , εάν δεν έχει τις απαραίτητες γνώσεις χειρισμού και αν δεν του έχει δοθεί η αρμοδιότητα από τον προϊστάμενο του .

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση.

Απαγορεύεται η εκκίνηση οποιασδήποτε συσκευής ή μηχανήματος εάν δεν έχει τοποθετηθεί όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός (ασφαλείας) και εάν δεν έχει απομακρυνθεί όλο το αναρμόδιο προσωπικό .

Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.τ.λ. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων .

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν έχει προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό.

Απαγορεύεται σε οποιονδήποτε να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανείς δεν εργάζεται σε επικίνδυνη απόσταση από αυτή.

Δ.3. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των οδηγιών του Π.Δ.396/94 και η χρήση των προβλεπόμενων ειδών ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας .Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας στο προσωπικό του και σε τυχόν συνεργεία υπεργολάβων χωρίς να έχει απαίτηση προσθετης οικονομικής αποζημίωσης από τον Κύριο του έργου

1) Γυαλιά Ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων με τα μάτια ,επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών για τις αντίστοιχες εργασίες είναι οι εξής:

α)Γυαλιά ειδικά για εργασίες με συσκευή οξυγόνου-ασετιλίνης .

β)Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

2) Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού βρίσκονται γάντια διάφορων τύπων :

α)Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάχτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά

β)Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (Τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική για ηλεκτροτεχνίτες που είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.

3) Παπούτσια ασφάλειας

α) Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζόμενους που κινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β) Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά ,λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η ύπαρξη αργίλου καθιστά προβληματική την εργασία.

4) Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας .Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής :

α) Κοινές φόρμες εργασίας, διμερείς .

β) Αδιάβροχες έναντι βροχής κ.τ.λ.

5)Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφάλειας. Για την προστασία από υψηλούς θορύβους, οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν και ωτοασπίδες.

Δ.4. ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΡΙΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ –ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινοπνευματωδών ποτών ,όπως επίσης και η είσοδος ατόμων μεθυσμένων .

Όταν παρουσιάζεται ένας επισκέπτης ,ο φύλακας της βάρδιας έχει καθήκον να ειδοποιήσει τον αποδέκτη της επίσκεψης.

Δ.5. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε τέτοια ν' αναρτώνται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95.

Στην είσοδο του δρόμου προσπέλασης του εργοταξίου θα αναρτηθούν πινακίδες προειδοποίησης «ΠΡΟΣΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΣ–ΕΞΟΔΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ» σε απόσταση 150m, καθώς και πινακίδες περιορισμού της ταχύτητας. Στο χώρο του εργοταξίου θα αναρτηθεί πινακίδα μέγιστου ορίου ταχύτητας 20χλμ.

Δ.6. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

A. Πρόληψη Πυρκαϊάς

- Απαγορεύεται, το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.

- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά (λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κτλ).
- Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.
- Κάνουμε αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου ώστε να διατηρείται καθαρός από εύφλεκτα υλικά (χαρτιά, στουπιά κτλ).
- Το υλικό κατάσβεσης πυρκαϊών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό στο προσωπικό.
- Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται αυστηρά η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς, εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.
- Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς:
 - Πυροσβεστήρες CO₂ για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
 - Πυροσβεστήρες σκόνης για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα.
 - Αμμος κατάσβεσης στερεών ή υγρών καυσίμων.
 - Σκαπάνες και φτυάρια.

B. Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαϊάς

Εάν αντιληφθείτε φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσετε :

- 1) Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο της φωτιάς και στη συνέχεια να προσπαθήσετε να σβήσετε τη φωτιά χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα.
- 2) Τον Διευθυντή του έργου ή τον Τεχνικό ασφαλείας ή σε περίπτωση απουσίας τον επί τόπου Μηχανικό.
- 3) Την Πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

Δ.7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Ο Τεχνικός Ασφαλείας σε συνεργασία με τους επί τόπου Μηχανικούς, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αναφέρεται παρακάτω:

A) Εργατικό Ατύχημα

- Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα, για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος.
- Σε περίπτωση **ελαφρού** ατυχήματος:
Μετά από κάθε ελαφρύ τραύματισμό προσφέρονται οι πρώτες βοήθειες επιτόπου.

- Σε περίπτωση **σοβαρού** ατυχήματος:
Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος προτού μεταφερθεί στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή Νοσοκομείο.
- Αν μετά την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί ότι είναι αναγκαία η άμεση μεταφορά σε νοσοκομείο, γίνεται αμέσως με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ (166) ή σε περίπτωση ανάγκης (λόγω μη διαθεσιμότητας ασθενοφόρου) με αυτοκίνητο του εργοταξίου .
- Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται ο Τεχνικός Ασφαλείας που ενημερώνει το Συντονιστή ασφαλείας (Υπηρεσία), την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που την αφορούν και προβαίνει σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια.

B) Αναφορά εκτάκτου ανάγκης στο Εργοτάξιο

Αυτοί που θα εντοπίσουν πρώτοι την ανάγκη, θα ενημερώσουν τον Τεχνικό Ασφαλείας το ταχύτερο δυνατό (όνομα και θέση του συμβάντος). Όλοι οι εργαζόμενοι συγκεντρώνονται σε προκαθορισμένα σημεία για περαιτέρω οδηγίες.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας υποχρεούται να έχει οργάνωσε Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης με επικεφαλής εργοδηγό.

Τα καθήκοντα της Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης είναι:

- Παροχή πρώτων βοηθειών.
- Ενημέρωση προσωπικού.
- Εξασφάλιση και συντήρηση των παρακάτω υλικών.
 - α) Υλικά για επίδεση τραυμάτων, απολύμανση κ.τ.λ.
 - β) Συντήρηση ενός σετ φαρμακείου στα κύρια μέτωπα εργασιών.
 - γ) Συντήρηση και επιθεώρηση των μέσων πυρόσβεσης, της καταλληλότητας τους και διανομή τους όταν χρειαστούν.

Δ.8. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο μηχανικός εξοπλισμός ενός εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν διάφορες εργασίες. Όσον αφορά τα χωματουργικά έργα χρησιμοποιούνται οι φορτωτές, οι εκσκαφείς, οι προωθητές γαιών, οι οδοστρωτήρες, οι ισοπεδωτές γαιών και τα ανατρεπόμενα φορτηγά. Στο χώρο του εργοταξίου γενικά, χρησιμοποιούνται: γερανοί, και λεωφορεία ή επιβατικά και λοιπός κινητός εξοπλισμός, όπως γεννήτριες, ηλεκτροσυγκολλήσεις, αεροσυμπιεστές και άλλα υλικά και εργαλεία. Όλα τα παραπάνω είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και καλοδιατηρημένα.

A) Αυτοκίνητα

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια Κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.

- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α` Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας , με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Ο οδηγός του αυτοκίνητου φέρει την ευθύνη της διατήρησης του οχήματος σε καλή κατάσταση κι ενημερώνει το συνεργείο για τις επισκευές που απαιτούνται.
- Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα, τους υαλοκαθαριστήρες, και τα λοιπά συστήματα ασφάλειας.
- Πρέπει να δένονται γερά τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα.
- Απαγορεύεται η έξοδος από οχήματα ή η είσοδος σε αυτά, όταν δεν είναι εντελώς ακινητοποιημένα.
- Όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα απαγορεύεται το κάπνισμα και η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.
- Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για εργασίες άλλες εκτός από αυτές για τις οποίες προορίζονται.

B) Φορτωτές και εκσκαφείς

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό τεχνικό έλεγχο.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α` Βοηθειών.
- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας , με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου
- Η χρήση των φορτωτών αυτών γίνεται σε εξωτερικά σκάμματα, υπαίθρια ορύγματα, σε σπαστήρες, σε μονάδες σκυροδέματος

Γ) Γερανοί

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό τεχνικό έλεγχο.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α` Βοηθειών.

- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

- Διάγραμμα ασφαλούς φορτίου
- Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων
- Φύση του εδάφους .
- Καιρικές συνθήκες (άπνοια, κ.τ.λ.)
- Σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών συντήρηση συστηματική σε όλα τα μηχανήματα.
- Καθημερινός έλεγχος της κατάστασης των συρματοσχοινων και αντικατάστασή τους με την πρώτη ένδειξη φθοράς.
- Να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.
- Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικίνδυνων χαλαρώσεων και αναρτήσεων.

Δ) Σκαλωσιές

- Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.
- Όλες οι σκαλωσιές 3μ. ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κικκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.
- Λαμβάνοντας υπόψη τα Π.Δ. 447/75 και 778/80 οι σανίδες των σκαλωσιών πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση:
- Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.
- Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές να επισκευαστεί και να ενισχυθεί.
- Η Εταιρία θα εξασφαλίσει όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους της, να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση.
- Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

Ε) Ηλεκτροσυγκολλήσεις

- Όλο το προσωπικό πρέπει να φέρει παπούτσια ασφαλείας, προστατευτικό κράνος και γάντια εργασίας. Επιπλέον οι συγκολλητές πρέπει να φέρουν δερμάτινα γάντια και ποδιά, για προστασία από καψίματα και ακτινοβολία, καθώς και ειδική μάσκα συγκόλλησης. Επίσης, το

προσωπικό που ασχολείται με την επεξεργασία–διαμόρφωση των προς συγκόλληση τμημάτων, πρέπει να διαθέτει γυαλιά για την προστασία των ματιών.

- Το H/Z πρέπει να βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Ο πίνακας διανομής του H/Z πρέπει να είναι πλήρης με όλες τις ασφάλειες, χωρίς σπασμένους διακόπτες, γυμνά ή κομμένα καλώδια μέσα στον πίνακα. Ο πίνακας πρέπει να φέρει ηλεκτρονόμο διανομής και να είναι γειωμένος.
- Ο υπεύθυνος Εργοδηγός υποχρεούται να αντικαθιστά αμέσως τα φθαρμένα ηλεκτρικά καλώδια. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση σπασμένων και πρόχειρα επισκευασμένων φις.
- Οι μηχανές συγκόλλησης πρέπει να είναι σε πολύ καλή κατάσταση, χωρίς φθαρμένες μονώσεις καλωδίων και ακροδεκτών. Φθαρμένα καλώδια, σπασμένοι ακροδέκτες ή σπασμένες τσιμπίδες ηλεκτροσυγκόλλησης, πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από καινούργια.
- Τα ηλεκτρικά εργαλεία χειρός (π.χ:τροχοί), πρέπει να είναι εφοδιασμένα με προφυλακτήρες για αποφυγή επαφής των χεριών με τους δίσκους κοπής. Απαγορεύεται η χρήση των μηχανημάτων αυτών χωρίς τους προφυλακτήρες.
- Τα ηλεκτρικά καλώδια παροχής ισχύος σε ηλεκτροσυγκολλήσεις, ηλεκτρικά εργαλεία, μπαλάντζες, κτλ. πρέπει να μην είναι μπερδεμένα ή πεταμένα στην άσφαλτο γιατί αυξάνεται ο κίνδυνος φθοράς.
- Φιάλες αερίου καύσιμου που χρησιμοποιούνται για την προθέρμανση σωλήνων (προπάνιο), πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Δεν πρέπει να υπάρχουν διαρροές στις συνδέσεις τους, το λάστιχο πρέπει να είναι μαλακό χωρίς σπασίματα και στο τέλος της εργασίας πρέπει να τυλίγεται γύρω από την μπουκάλα.
- Ειδικά κουβούκλια, με μουσαμάδες πρέπει να υπάρχουν στο χώρο των ηλεκτροσυγκολλήσεων. Μέσα εκεί πρέπει να βρίσκονται μόνο ηλεκτροσυγκολλητές, απομόνωμένοι από το υπόλοιπο βοηθητικό προσωπικό.
- Βοηθητικός εξοπλισμός όπως γαβριές, κρικοπάλαγκα, ιμάντες κτλ. πρέπει να ελέγχονται πριν την χρήση τους, ως προς την ανυψωτική τους ικανότητα και την κατάστασή τους.
- Απαγορεύεται σε μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό να εκτελεί συγκολλήσεις. Όλοι οι συγκολλητές πρέπει να έχουν πιστοποίηση από το αρμόδιο γραφείο.
- Κάθε συνεργείο συγκολλητών πρέπει να φέρει κατάλληλο πυροσβεστήρα.
- Στο τέλος της εργασίας, ο υπεύθυνος του συνεργείου συγκολλήσεων, υποχρεούται να φέρει ,το πλέγμα προστασίας και την σήμανση σε άριστη κατάσταση όπως πριν την έναρξη των εργασιών.

ΣΤ) Αντλίες σκυροδέματος

- Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια Κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' βοηθειών.

- Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.
- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος, το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης, το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Πριν από κάθε χρήση επιθεωρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται, λιπαίνονται και συντηρούνται τα κινητά του μέρη.
- Οι εργασίες εκτοξευμένου σκυροδέματος γίνονται με ειδική αντλία (νιζελοκίνητη-ηλεκτρική) η χρήση της οποίας γίνεται από ειδικό χειριστή πρέσας.
- Η σύνδεση της αντλίας στο κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο.
- Κατά την διάρκεια της εργασίας εκτόξευσης gunite παράγονται υλικά σκόνης. Για το λόγο αυτό προβαίνουμε στην χρησιμοποίηση υγρού gunite και στην αύξηση της παροχής αέρα (για την αντιμετώπιση καθίσταται υποχρεωτική η χρήση μάσκας).
- Εντός της ζώνης εργασίας επιτρέπεται η παρουσία μόνο του χειριστή και του βοηθού του.
- Η σύνδεση της αντλίας με το κεντρικό δίκτυο αέρα υπό πίεση γίνεται προσεκτικά, ελέγχεται από τον υπεύθυνο εργοδηγό και δεν επιτρέπει τυχόν απώλειες του αέρα.
- Το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο από τυχόν χτυπήματα, επιθεωρείται καθημερινά από υπεύθυνο τεχνίτη και οι βάνες του πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- Η καθαριότητα του δικτύου της πρέσας γίνεται προσεκτικά, ειδικά στην χρησιμοποίηση αέρα υπό πίεση για το εκτόπισμα του gunite μέσα από το δίκτυο.
- Η πίεση του αέρα θα αναγράφεται επάνω στο δίκτυο και οι μηχανισμοί σύνδεσης θα είναι καλοδιατηρημένοι.
- Η σύνδεση με τα λάστιχα γίνεται μέσω συνδετήρων υψηλής πίεσης (γατοκέφαλα) και οι βάνες θα είναι σε προσιτό σημείο εξίσου υψηλής πίεσης.
- Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.
- Απαγορεύεται να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω από τα κινητά μέρη της μπούμας.
- Οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.
- Η καθαριότητα του δικτύου γίνεται προσεκτικά κι έξω από το χώρο εργασίας.

Z) Συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού

Για τον εξοπλισμό ισχύουν:

- Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- Οι οδηγίες και προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνα κ.λ.π.) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.
- Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και η ηλεκτροκόλληση, χωρίς προηγουμένως ο εκτελών να έχει εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα, (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος).
- Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κ.λ.π. αν δεν επιβεβαιωθεί διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Απαγορεύεται η συντήρηση μηχανισμού και εξοπλισμού σε κίνηση, όταν η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.
- Σε περίπτωση όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός, τότε επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι για να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

E. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα ασφάλειας ανά κατηγορία εργασιών.

E.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι χωματουργικές εργασίες γίνονται με εκσκαφείς και φορτηγά μεταφοράς. Όταν εγκαθίσταται ή αφαιρείται υποστήριγμα στη φάση των εκσκαφών, η εργασία θα γίνεται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μην εκτίθονται σε κίνδυνο οι εργαζόμενοι.

Οι κλίσεις των πρανών είναι τέτοιες που απαγορεύουν την κατολίσθηση του εδάφους. Παρ' όλα αυτά όπου ανακαλύπτεται χαλαρή ζώνη θα σταματούν οι εργασίες εκσκαφής έως ότου να σταθεροποιηθεί το έδαφος.

Ο χώρος εργασίας θα διαμορφωθεί ώστε να είναι λειτουργικός, ασφαλής, προσπελάσιμος και η επιλογή μηχανημάτων θα γίνεται πάντα με τεχνικά κριτήρια από τον υπεύθυνο κατασκευής. Τα μηχανήματα (τσάπες, φορτηγά μεταφοράς, προωθητήρες, οδοστρωτήρες, φορτωτές κ.λ.π.) θα είναι εφοδιασμένα με καμπίνα τύπου ROBS και με ηχητικό και φωτεινό σήμα κατά την οπισθοδρόμηση. Θα έχουν εφοδιαστεί ασφαλώς με πυροσβεστήρα και η χρήση τους θα γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Τα όρια της εκσκαφής χαράσσονται επακριβώς από το τοπογραφικό συνεργείο και επιθεωρούνται καθημερινά.

Όπου απαιτείται θα κατασκευάζεται κουπαστή ασφάλειας, ενώ όπου δεν εκτελούνται εργασίες θα τοποθετείται ταινία ασφάλειας.

E.2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Ως επίπεδο εργασίας χρησιμοποιούνται κινητές πλατφόρμες (σκαλωσιές). Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών βρίσκονται σε σταθερή βάση, πάνω σε άξονα.

Όλες οι σκαλωσιές 3μ ή περισσότερο από το έδαφος, είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου ν' αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση, είτε έχουν ανεγερθεί από αυτούς είτε όχι.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτωση της σκαλωσιάς. Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

• Σιδηρούς οπλισμός

Οι εργασίες για την τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού είναι παρόμοιες με τις διαδικασίες σκυροδέτησεων από άποψη ασφαλείας επειδή εκτελούνται σε αντίστοιχο ύψος. Και στις δύο βασικό ρόλο παίζει η καθαριότητα και η τακτοποίηση του χώρου.

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των οπλισμών θα τηρούνται σε αρχείο στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησής τους. Για οποιαδήποτε αλλαγή απαιτείται εξουσιοδότηση της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

• Σκυροδέτηση

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ξυλότυπων θα τηρούνται σε αρχείο στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησής τους. Για οποιαδήποτε αλλαγή απαιτείται εξουσιοδότηση της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εγγυημένη η αντοχή τους στη φόρτιση νωπού σκυροδέματος, τόσο στον πυθμένα όσο και στους τοίχους. Την ώρα της σκυροδέτησης, όσοι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται κάτω από τους ξυλότυπους, θα βρίσκονται εκεί που δεν έχει τοποθετηθεί σκυρόδεμα. Κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης, χρησιμοποιούνται δονητές σκυροδέματος.

Δεν θα εφαρμόζονται φορτία σε σκυρόδεμα που δεν έχει σκληρύνει, εκτός αν αυτό επιτρέπεται από τις προδιαγραφές των ξυλότυπων.

Όπου παρατηρείται αδυναμία, καθίζηση ή παραμόρφωση των ξυλότυπων, θα σταματήσει αμέσως η φόρτωση μέχρι την επισκευή ή ενίσχυση του ξυλότυπου. Διορθωτικές ενέργειες θα εκτελούνται μόνον υπό την άμεση επίβλεψη του υπεύθυνου μηχανικού, ο οποίος θα επιμελείται την ασφάλεια της κατασκευής.

Οι άκρες του οπλισμού που προεξέχουν και είναι επικίνδυνες θα καλύπτονται με κατάλληλα υλικά.

E.3. ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπου απαιτείται ως επίπεδο εργασίας χρησιμοποιούνται κινητές πλατφόρμες (σκαλωσιές). Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών βρίσκονται σε σταθερή βάση, πάνω σε άξονα.

Όλες οι σκαλωσιές 3μ ή περισσότερο από το δάπεδο, είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου ν' αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση, είτε έχουν ανεγερθεί από αυτούς είτε όχι.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτωση της σκαλωσιάς. Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τη μεταφορά υλικών εντός του έργου. Πρέπει να έχουν εξασφαλιστεί όλες οι απαραίτητες ελεύθερες διελεύσεις και προσπελάσεις ατόμων, υλικών και μηχανημάτων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά την τοποθέτηση των κουφωμάτων και ειδικότερα των υαλοπινάκων. Πρέπει να προβλεφθεί τρόπος εγκατάστασης και τοποθέτησης ασφαλής ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα από πτώσεις.

E.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπου χρησιμοποιηθούν σκαλωσιές εφαρμόζονται όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις ηλεκτρολογικές εργασίες με χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.

Κατά τη χρήση ηλεκτροσυγκολλήσεων και γεννητριών απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλου πυροσβεστήρα στο χώρο.

E.5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Στο σχέδιο ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρουσιάσει αναλυτικούς πίνακες όπου θα αναφέρονται:

A. Οι εργασίες κατασκευής (κατ' αντιστοιχία με το περιγραφικό τιμολόγιο μελέτης) ομαδοποιημένες στις φάσεις κατασκευής του έργου σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα.

B. Οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από καθεμία εργασία ξεχωριστά.

Γ. Τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπεται να ληφθούν για την αντιμετώπιση του κάθε κινδύνου ξεχωριστά.

Λάρισα 28/05/2015

Η Προισταμένη

Η Προισταμένη

Οι Συντάξαντες

Τμήματος Συντήρησης Σχολικών
& Δημοτικών Κτιρίων

A. Αντωνούλη

Τμήματος Η/Μ Εργων &
Συντηρήσεων

B. Μπουμπίτσα

Χρ. Μακρογιαννούδη

Αναστασία Συνάπαλου

Θεωρήθηκε
Η Διευθύντρια Τεχνικών Υπηρεσιών

Ευαγγελία Γιοβρή